

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1924

THÈSE

531

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Léon AUBER

Né le 3 juin 1900 à Saint-Pierre (Ile de la Réunion)

---

RESSOURCES

CLIMATIQUES ET THERMALES

D'UNE COLONIE FRANÇAISE

L'ILE DE LA RÉUNION

---

*Président : M. CARNOT, professeur*

---

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C<sup>ie</sup>, EDITEURS

15, RUE RACINE

1924



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

---

ANNÉE 1924

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Léon AUBER**

Né le 3 juin 1900 à Saint-Pierre (Ile de la Réunion)

---

RESSOURCES

CLIMATIQUES ET THERMALES

D'UNE COLONIE FRANÇAISE

L'ILE DE LA RÉUNION

---

*Président : M. CARNOT, professeur*

---

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C<sup>ie</sup>, EDITEURS

15, RUE RACINE, 15

---

1924



LE DOYEN... M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

MM.

|                                                                   |                |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| Anatomie.....                                                     | NICOLAS.       |
| Anatomie médico-chirurgicale.....                                 | CUNEO.         |
| Physiologie.....                                                  | Ch. RICHET.    |
| Physique médicale.....                                            | André BROCA.   |
| Chimie organique et chimie générale.....                          | DESGREZ.       |
| Bactériologie.....                                                | BEZANÇON.      |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale.....                 | BRUMPT.        |
| Pathologie et thérapeutique générales.....                        | Marcel LABBÉ.  |
| Pathologie médicale.....                                          | SICARD.        |
| Pathologie chirurgicale.....                                      | LECÈNE.        |
| Anatomie pathologique.....                                        | LETULLE.       |
| Histologie.....                                                   | PRENANT.       |
| Pharmacologie et matière médicale.....                            | RICHAUD.       |
| Thérapeutique.....                                                | CARNOT.        |
| Hygiène.....                                                      | Léon BERNARD.  |
| Médecine légale.....                                              | BALTHAZARD.    |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie.....                   | MÉNÉTRIER.     |
| Pathologie expérimentale et comparée.....                         | ROGER.         |
| Clinique médicale.....                                            | GILBERT        |
|                                                                   | CHAUFFARD.     |
|                                                                   | ACHARD.        |
|                                                                   | WIDAL.         |
| Hygiène et clinique de la première enfance.....                   | MARFAN.        |
| Clinique des maladies des enfants.....                            | NOBÉCOURT.     |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.... | H. CLAUDE.     |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....              | JEANSELME.     |
| Clinique des maladies du système nerveux.....                     | GUILLAIN.      |
| Clinique des maladies infectieuses.....                           | TEISSIER.      |
| Clinique chirurgicale.....                                        | DELBET.        |
|                                                                   | HARTMANN.      |
|                                                                   | LEJARS.        |
|                                                                   | GOSSET.        |
| Clinique ophtalmologique.....                                     | De LAPERSONNE. |
| Clinique urologique.....                                          | LEGUEU.        |
| Clinique d'accouchements.....                                     | COUVELAIRE.    |
|                                                                   | BRINDEAU.      |
|                                                                   | JEANNIN.       |
| Clinique gynécologique.....                                       | J.-L. FAURE.   |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....                | BROCA Auguste  |
| Clinique thérapeutique médicale.....                              | VAQUEZ.        |
| Clinique oto-rhino-laryngologique.....                            | SEBILEAU.      |
| Clinique thérapeutique chirurgicale.....                          | DUVAL.         |
| Clinique propédeutique.....                                       | SERGEANT.      |

## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

### MM.

ABRAMI..... Pathologie médicale  
 ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale.  
 AUBERTIN.... Pathologie médicale.  
 BASSET..... Pathologie chirurgicale.  
 BAUDOUIN.... Pathologie médicale.  
 BINET..... Physiologie.  
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.  
 BRANCA..... Histologie.  
 BRULÉ..... Pathologie médicale.  
 BUSQUET..... Pharmacologie et ma-  
                   tière médicale.  
 CADENAT..... Pathologie chirurgicale.  
 CHAMPY..... Histologie.  
 CHIRAY..... Pathologie médicale.  
 CLERC..... Pathologie médicale.  
 DEBRÉ..... Hygiène.  
 I. de JONG.... Anatomie pathologique.  
 DUVOIR..... Médecine légale.  
 ÉCALLE..... Obstétrique.  
 FIESSINGER... Pathologie médicale.  
 FOIX..... Pathologie médicale.  
 GARNIER..... Pathologie expériment<sup>le</sup>.  
 HARVIER..... Pathologie médicale.  
 HEITZ-BOYER.. Urologie.  
 HOVELACQUE.. Anatomie.  
 JOYEUX..... Parasitologie.

### MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.  
 LARDENNOIS.. Pathologie chirurgicale.  
 LE LORIER.... Obstétrique.  
 LEMAITRE.... Oto-rhino-laryngologie.  
 LEMIERRE.... Pathologie médicale.  
 LÉVY-SOLAL... Obstétrique.  
 LHERMITTE... Pathologie mentale.  
 LIAN..... Pathologie médicale.  
 MATHIEU..... Pathologie chirurgicale.  
 METZGER..... Obstétrique.  
 MOCQUOT..... Pathologie chirurgicale.  
 MONDOR..... Pathologie chirurgicale.  
 MOURE..... Pathologie chirurgicale.  
 MULON..... Histologie.  
 PHILIBERT... Bactériologie.  
 RIBIERRE.... Pathologie médicale.  
 RICHTER Fils... Physiologie.  
 ROUVIÈRE.... Anatomie.  
 STROHL..... Physiologie médicale.  
 TANON..... Pathologie médicale.  
 TIFFENEAU... Pharmacologie et ma-  
                   tière médicale.  
 VAUDESCAL... Obstétrique.  
 VERNE..... Histologie.  
 VILLARET.... Pathologie médicale.  
 WELTER..... Ophtalmologie.

## III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

### MM.

CAMUS..... Physiologie.  
 GOUGEROT.... Pathologie médicale.  
 GUÉNIOT..... Obstétrique.

### MM.

RETTERER.... Histologie.  
 ROUSSY..... Anatomie pathologique.

#### IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

| MM.                                       | MM.                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| AVVRAY..... Clinique chirurgicale.        | OMBREDANNE. Clinique chirurgicale infantile. |
| CHEVASSU .... Clinique chirurgicale.      | PROUST ..... Clinique chirurgicale.          |
| LAIGNEL-LAVASTINE Clinique médicale.      | RATHERY..... Clinique médicale.              |
| LEREBOULLET. Clinique médicale infantile. | SCHWARTZ ... Clinique chirurgicale.          |
| LÉRI ..... Clinique médicale.             | TERRIEN..... Clinique ophtalmologique.       |
| LÉPER ..... Clinique médicale.            |                                              |

#### V. — CHARGÉS DE COURS

|                           |                                                                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM MAUCLAIRE, agrégé..... | { Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes. |
| FREY.....                 | Stomatologie.                                                                                                                            |
| N. ....                   | Éducation physique.                                                                                                                      |
| LEDOUX-LEBARD.....        | Radiologie clinique.                                                                                                                     |

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MON FRÈRE LE D<sup>r</sup> E. AUBER

A MON FRÈRE MARC ET A MA BELLE-SŒUR

A MON ONCLE LE D<sup>r</sup> J. AUBER

Sénateur de l'Île de la Réunion

A MON ONCLE LE D<sup>r</sup> R. FRUTEAU

A MES TANTES L. ET F. AUBER

A MES PARENTS. A MES AMIS

A MES PREMIERS MAITRES A LA FACULTÉ  
ET DANS LES HOPITAUX DE TOULOUSE

A MES MAITRES A LA FACULTÉ  
ET DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. le D<sup>r</sup> CLAISSE

M. le D<sup>r</sup> LAPOINTE

M. le Professeur BEZANÇON

M. le D<sup>r</sup> ROBINEAU

M. le D<sup>r</sup> FUNCK-BRENTANO

M. le D<sup>r</sup> LEREBoullet

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE .

M. LE PROFESSEUR P. CARNOT

Professeur de thérapeutique  
Médecin des Hôpitaux  
Membre de l'Académie de Médecine  
Officier de la Légion d'Honneur



RESSOURCES CLIMATIQUES ET THERMALES

D'UNE COLONIE FRANÇAISE

# L'ILE DE LA RÉUNION

---

## INTRODUCTION

De plus en plus, à l'heure actuelle, on tend, et à bien juste raison d'ailleurs, à redonner une place plus importante dans l'arsenal thérapeutique aux divers agents physiques et parmi eux à la climatothérapie et à la crénothérapie.

A la Faculté de Paris surtout, sous l'impulsion de M. le Professeur Carnot et des collaborateurs qu'il a su grouper autour de lui, l'enseignement de cette branche de la thérapeutique a été très soigneusement organisé ; si bien que, grâce aux cours, aux conférences et aux voyages d'études aux sources thermales, l'étudiant peut, mieux que partout ailleurs se rendre compte des moyens d'action puissants qu'il aura à sa disposition pour soulager et guérir ses malades lorsqu'il se sera installé.

De plus en plus, également, mais dans un autre ordre d'idées, on s'intéresse aux colonies. Chacun

au cours des quatre années de guerre s'est rendu compte du merveilleux appoint qu'elles nous ont apporté et l'on n'a cessé depuis lors de s'occuper davantage de nos admirables possessions d'outre-mer. L'Exposition de Marseille il y a deux ans, celle plus récente de Strasbourg, celles enfin que l'on annonce pour l'an prochain à Paris et même à Genève, ont continué et achèveront de montrer aux Français toutes les richesses que représentent pour nous ces immenses territoires.

Pour tous ceux que tentent leurs lointains horizons, pour ceux dont l'énergie veut se donner carrière loin de nos cités surpeuplées, dans des conditions d'existence plus faciles que celles créées par la guerre dans la vieille Europe, elles constituent un magnifique champ d'action et qui n'est pas près d'être épuisé. Seulement beaucoup qui peut-être partiraient hésitent encore parce que les colonies demeurent pour trop d'esprits des pays où règnent « les fièvres », la dysenterie et autres fléaux et d'où l'on ne revient — si même on en revient — que précocement usé et vieilli.

Il serait paradoxal de notre part de vouloir prétendre que c'est là pure légende car, assurément les conditions d'existence ne sont pas toujours particulièrement favorables dans tous les pays chauds. Mais nous voudrions du moins montrer par l'exemple d'une colonie — le travail serait à faire pour chacune d'elles en particulier — que l'on trouve à côté du mal des moyens de s'en préserver ou de s'en guérir

si l'on a déjà été frappé, cela grâce aux ressources climatiques et thermales.

La colonie que nous avons choisie pour cette étude est une des plus vieilles de nos possessions : l'Ile de la Réunion, ancienne Ile Bourbon. Elle a donné aux lettres, aux arts, à l'armée des fils glorieux ; à cette Faculté même restera toujours vivant le nom d'un de ses fils, le Professeur Guyon. Pour tout ce qu'elle a été et qu'elle reste encore pour nous, nous nous devons un peu de lui rendre cet hommage.

M. le Professeur Carnot, à qui nous avons soumis notre idée, a bien voulu l'encourager et accepter de présider notre thèse. Qu'il nous permette de lui adresser ici l'hommage de notre reconnaissance et de notre gratitude.

## CHAPITRE PREMIER

### GÉOGRAPHIE. — CLIMAT. — NOSOLOGIE

L'Ile de la Réunion — une des plus vieilles colonies françaises puisque la prise de possession en date du <sup>xvii</sup><sup>e</sup> siècle — est située dans l'Océan Indien, à 700 kilomètres à l'est de Madagascar, à 175 kilomètres à l'ouest de l'Ile Maurice par 20°51 de latitude Sud et 53°10 de longitude Est.

D'origine essentiellement volcanique, elle est formée de deux massifs montagneux reliés par de hauts plateaux.

Le massif du nord-ouest est l'ancien volcan et l'on y trouve le sommet le plus élevé de l'île : le Piton-des-Neiges (3069 m.). Autour de ce pic, le volcan primitif s'est en quelque sorte écroulé en formant trois cirques d'une dizaine de kilomètres carrés chacun. C'est au milieu de ces cirques que se trouvent les sources thermales.

Au sud-est est un massif plus récent, où se trouve encore un cratère en activité.

Autour de ces massifs et de ces hauts plateaux, s'étend toute une région de moindre altitude qui, par des pentes plus ou moins abruptes, rejoint la ceinture d'alluvions qui forme le littoral de l'île et

sur laquelle se trouvent bâties la capitale et les villes principales.

Si bien que, tout de suite, nous pouvons diviser l'île en trois régions schématiques.

1<sup>o</sup> La zone du littoral la plus peuplée mais aussi la plus malsaine, comme nous allons le montrer ;

2<sup>o</sup> Une zone de moyenne altitude qui domine la précédente et reste, de ce fait, particulièrement accessible ;

3<sup>o</sup> Enfin, une zone de grande altitude où se trouvent les sources thermales.

Au point de vue climat, l'année est partagée en deux saisons de durée sensiblement égale. La saison chaude — ou saison des pluies — dure de novembre à fin avril, marquée par des vents variables, des pluies abondantes, des températures élevées. De mai à octobre c'est la saison sèche : les vents généraux ou alizés du sud-est soufflent presque constamment, la pression barométrique s'élève, les pluies sont rares.

D'une façon générale la température est d'une remarquable douceur. A Saint-Denis, la capitale, la moyenne annuelle est de 23 à 24 degrés, le maximum à l'ombre est de 33 à 35 degrés (et ce, pendant quelques jours à peine), le minimum de 12 à 15 degrés. Les écarts entre le jour et la nuit ne dépassent jamais 14 à 15 degrés ; les plus hautes températures sont observées au mois de janvier et les plus basses en août.

Au point de vue nosologique le facteur le plus important à considérer est le paludisme. Inconnu au début de la colonisation il a fait son apparition en 1867. Auparavant, en effet l'île était une des contrées les plus saines qui se puissent imaginer, si bien que les voyageurs qui s'y rendirent à cette époque l'avaient qualifiée de « Perle » ou d' « Eden » de la Mer des Indes. Mais depuis qu'il est apparu le paludisme exerce ses ravages d'une façon toute particulière sur la côte. Toute la zone du littoral, telle que nous l'avons délimitée plus haut, n'y a pas échappé, surtout à la suite de déboisements inconsidérément pratiqués.

D'après une statistique officielle, sur un chiffre de 1238 décès survenus à Saint-Denis en un an, 301 sont imputables au paludisme. C'est, comme on le voit, une proportion énorme, près du quart, et qui se retrouve d'ailleurs dans les autres villes du littoral. Voici en effet le pourcentage des morts par paludisme dans ces dernières :

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Saint-Paul.....   | 43,93 o/o |
| Saint-Leu.....    | 35,14     |
| Saint-Louis.....  | 39,56     |
| Saint-Joseph..... | 38,07     |
| Saint-André.....  | 36 86     |
| Saint-Benoît..... | 29,78     |
| Le Port.....      | 38,86     |
| Saint-Pierre..... | 31,43     |
| L'Etang Salé..... | 32,30     |
| Sainte-Rose.....  | 44,85     |

Chiffres encore plus significatifs que ceux de la capitale.

Comme autres maladies il faut surtout signaler : la fièvre typhoïde, la dysenterie, les affections hépatiques, soit paludéennes soit amibiennes.

Mais le grand facteur de morbidité et de mortalité est incontestablement le paludisme, et c'est surtout contre lui qu'il importe de se défendre.

## CHAPITRE II

### RESSOURCES CLIMATIQUES

On a établi depuis longtemps déjà et c'est un fait aujourd'hui surabondamment prouvé que le paludisme ne sévissait pas sur les hauteurs. L'exemple le plus frappant que l'on puisse citer à cet égard est celui des villes comme Bône et Constantine où l'anophèle exerce ses ravages dans les bas quartiers tandis que la ville haute s'en trouve préservée.

Or dans un pays comme l'île de la Réunion il existe à côté d'une étroite zone impaludée toute une série de hauteurs utilisables pour se soustraire à la contamination. Nous les étudierons successivement en distinguant : les stations de faible altitude, les stations de haute altitude.

#### I. — Stations de faible altitude

Tout autour de l'île et dominant la zone malsaine du littoral s'élèvent des hauteurs de 300 à 600 mètres, sur lesquelles se sont groupées des agglomérations plus ou moins importantes.

La capitale, Saint-Denis, est dominée par *Saint-François*, *le Brûlé* et *la Montagne* riantes localités où de confortables villes se cachent sous les fleurs et les

arbres. La présence de ces arbres, le relief du sol qui empêche toute stagnation des eaux de pluie contribuent à en faire des séjours très sains. La température moyenne y est très douce et l'on n'y souffre jamais des rigueurs de la saison chaude. Jadis on ne pouvait s'y rendre que par des sentiers abrupts ou en utilisant le service de porteurs. Mais des routes praticables aux automobiles ont été créées si bien que les relations avec la ville ne sont guère plus difficiles qu'entre Paris et sa banlieue immédiate. D'ailleurs à Saint-François subsiste encore un dépôt de convalescents bâti lorsque la colonie — avant la guerre — possédait une garnison importante, dépôt qui rendait alors de très grands services.

A cette altitude on ne note pas de paludisme primaire et ceux qui y viennent déjà contaminés ont tôt fait, en suivant un traitement quinquique, de juguler leurs accès. Ainsi en Corse les habitants, pendant l'été, abandonnent la côte pour l'intérieur. De même aussi dans l'Inde les Anglais ont aménagé au-dessus de leurs villes malsaines des stations d'altitude telles que Darjeling, Murrée, Landour, Nynée Tal, etc.

Ce que nous avons dit de la capitale se retrouve pour les diverses autres villes. Il n'en n'est guère qui ne possède, à proximité, une localité facilement accessible et située à une altitude suffisante de plus de 400 mètres en moyenne.

Saint-Paul est dominé par la Saline et le Bernica ;

Saint-Leu possède le Piton ; l'Etang-Salé : le Canot ; Saint-Louis, la Rivière. Quant à Saint-Pierre, la deuxième ville après la capitale, elle voit s'élever au-dessus d'elle le majestueux amphithéâtre du Tampon où la population a atteint, en quelques années, 10.000 habitants, preuve certaine des vertus du climat.

Mais les habitants nés dans l'île sont un peu réfractaires au déplacement vers les hauteurs. Force de l'habitude, fatalisme, ils ne se décident guère à s'y rendre qu'aux vacances pour y passer un mois ou deux. Quel bénéfice pourtant pour eux si, rompant avec la routine ils fixaient leur résidence en ces lieux que leur a prodigué la Nature pour ne venir dans les villes de la côte que pour leurs affaires.

C'est peut-être beaucoup leur demander ; mais en tout cas, si nous avons à conseiller un client, un fonctionnaire, par exemple, se rendant dans la Colonie nous ne saurions trop lui recommander d'agir ainsi persuadé du bien qu'il en retirerait.

## II. — Stations de grande altitude

Les stations que nous venons d'envisager sont surtout, si l'on peut ainsi dire, des stations climatiques prophylactiques. En ce sens qu'elles permettent surtout de fuir, facilement, la zone dangereuse et ses moustiques. Sans doute se trouveraient-elles encore indiquées — à côté du traitement médicamenteux — une fois l'affection contractée, pour

lutter par exemple contre une anémie paludéenne si longue à s'amender si le malade reste dans la zone infestée, si rapide au contraire à rétrocéder dès qu'on va vers un climat plus frais ; mais en cette occurrence ce qu'il faudrait surtout prescrire ce serait une des stations de grande altitude que nous allons maintenant envisager à savoir : Cilaos, Salazie, la Plaine des Palmistes et la Plaine des Cafres. Notons, dès ici, que dans deux de ces stations, Cilaos et Salazie, aux bienfaits de l'altitude pourront s'ajouter (comme nous le verrons au chapitre suivant) ceux d'une cure thermale souvent indiquée dans les séquelles paludéennes.

Il est bien entendu également que si nous ne parlons ici que du paludisme parce que c'est, nous l'avons dit, l'affection que nous sommes surtout appelés à rencontrer, il n'en reste pas moins que de ces stations sont également justiciables toutes les autres maladies où l'on ordonne l'altitude, la tuberculose par exemple.

#### CILAOS

Cilaos est située dans l'un des cirques de l'ancien volcan, à 1.114 mètres d'altitude. De Saint-Denis on s'y rend, partie en chemin de fer jusqu'à la station de Saint-Louis, partie par un chemin muletier où est organisé un service de porteurs.

La localité est bâtie sur un plateau, dominé par les parois du cirque qui l'abritent contre les vents

trop violents. Le degré d'humidité y est peu élevé ; on compte cent vingt-trois jours de pluie par an. Quant à la température voici un tableau des moyennes annuelles :

| MOIS           | MINIMA | MAXIMA | MOYENNE |
|----------------|--------|--------|---------|
|                | degrés | degrés | degrés  |
| Janvier.....   | 14,14  | 25,90  | 20,07   |
| Février.....   | 13,11  | 23,87  | 18,50   |
| Mars.....      | 12,70  | 24,35  | 18,53   |
| Avril.....     | 9,70   | 22,71  | 16,25   |
| Mai.....       | 8,25   | 19,07  | 13,66   |
| Juin.....      | 6,25   | 15,42  | 10,84   |
| Juillet.....   | 4,59   | 17,79  | 11,14   |
| Août.....      | 5,15   | 16,66  | 10,90   |
| Septembre..... | 5,58   | 17,27  | 12,42   |
| Octobre.....   | 6,69   | 22,58  | 14,63   |
| Novembre.....  | 8,35   | 24,65  | 16,50   |
| Décembre.....  | 11,76  | 24,69  | 18,22   |

C'est là, ainsi qu'on peut le voir, une moyenne excellente sous une telle latitude.

Ajoutons que le site est d'une beauté grandiose et cela a une importance indéniable. Plus peut-être que tout autre malade, le colonial éloigné de son milieu habituel, affaibli par la maladie, a tendance à verser dans la neurasthénie. Ici du moins la diversité du paysage et les nombreuses promenades qui s'offriront à lui lorsque ses forces reviendront l'aideront à lutter contre cette tendance fâcheuse et abrègeront sa convalescence. Ainsi pourra-t-il, s'il juge devoir rentrer en France, s'embarquer dans de bien meilleures conditions. Lorsqu'on parle en effet de rapatriement on ne songe pas assez souvent ou plutôt l'on n'imagine pas les fatigues que repré-

sentent pour un malade une traversée en mer de longue durée, le passage de la Mer Rouge par exemple et les conditions matérielles de l'existence à bord où tout régime est à peu près impossible à suivre. N'est-il pas alors bienheureux qu'il puisse se remettre d'abord dans un endroit sain.

### SALAZIE

Dans un autre des cirques, nous trouvons Salazie, à 52 kilomètres de Saint-Denis. On s'y rend par le chemin de fer jusqu'à Saint-André et de là par un service d'auto-cars régulièrement organisé. L'altitude est de 919 mètres. Il y pleut en moyenne cent quinze jours seulement par an. Les températures moyennes y sont de :

| SAISON CHAUDE  |       | SAISON FRAICHE |       |
|----------------|-------|----------------|-------|
| Novembre ..... | 20,98 | Mai .....      | 20,46 |
| Décembre.....  | 22    | Juin.....      | 17,13 |
| Janvier .....  | 23,58 | Juillet .....  | 16,72 |
| Février .....  | 23,19 | Août.....      | 16,56 |
| Mars .....     | 23,35 | Septembre..... | 18    |
| Avril.....     | 23,18 | Octobre.....   | 19,25 |
| Moyenne =      | 22,71 | Moyenne =      | 18,02 |

C'est donc une moyenne annuelle de 18 à 20 degrés. Le matin la température tombe quelquefois à 6 ou 7 degrés mais elle n'atteint qu'exceptionnellement 30 degrés.

Ici encore la nature s'est plu à varier ses aspects

pour le plus grand bénéfice des malades et des promenades délicieuses s'offrent aux convalescents.

Avant la guerre, lorsque la Colonie possédait des troupes, un hôpital militaire de 95 lits avait été crée et subsiste encore.

#### LA PLAINE DES PALMISTES ET LA PLAINE DES CAFRES

Il nous faut d'abord remarquer que ce terme local de plaine est impropre et que celui de plateau conviendrait mieux puisque la Plaine des Cafres est à une altitude moyenne de 1.500 mètres et celle des Palmistes à 1.100 mètres. Dans cette dernière seule s'est bâtie une agglomération importante desservie par une compagnie d'auto-cars qui en rendent l'accès facile et le séjour praticable. Les températures moyennes y sont à peu près celles de Cilaos et nous ne les mentionnerons donc pas de nouveau.

## CHAPITRE III

### RESSOURCES THERMALES

Dans une île de formation volcanique comme la Réunion il n'y a rien d'étonnant à ce que nous trouvions des sources thermales. Vérité dès longtemps démontrée et qui — pour ne nous en tenir qu'aux colonies — se vérifie dans les autres îles de même origine. Ainsi à la Martinique, les sources de Didier, d'Absalon et de Moutte, à la Guadeloupe celles des Bains Jaunes et de Dolé, à Madagascar celle d'Antsirabé.

Mais s'il n'y a là rien de particulièrement étonnant, du moins peut-on se féliciter de les avoir, car elles permettent aux habitants et aux fonctionnaires d'éviter souvent un voyage long et coûteux aux stations des Vosges, des Pyrénées ou de l'Auvergne. Un autre point qui à notre avis a aussi son importance c'est que ces stations ne sont praticables qu'en saison de mai à octobre en général ; or, dans certaines affections coloniales (congestion hépatique, anémie paludéenne) il faut souvent agir vite et le malade peut s'estimer heureux d'avoir à sa disposition quatre stations à qui leur situation privilégiée permet de rester ouvertes toute l'année.

Ce sont ces quatre stations que nous devons maintenant étudier.

# CILAOS

Une source thermale complète avons-nous dit la station de grande altitude dont nous avons parlé précédemment. L'établissement thermal se trouve bâti en contre-bas du village dans une faille du plateau ; on y accède par des sentiers plus ou moins inclinés proportionnés aux forces de chacun et qui peuvent en somme — la chose pourrait être organisée sous une surveillance médicale comme dans nos stations françaises — apporter au traitement hydrominéral l'adjuvance d'une cure de terrain.

Voici la composition de cette eau :

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Bicarbonate de soude.....     | 0.553    |
| Acide carbonique.....         | 1.605    |
| Bicarbonate de potasse.....   | 0.123    |
| — de magnésie.....            | 0.218    |
| — de chaux.....               | 0.308    |
| — de fer et de manganèse..... | 0.034    |
| Chlorure de sodium.....       | 0.006    |
| Sulfate de soude.....         | 0.082    |
| Iode.....                     | traces   |
| Silice.....                   | 0.140    |
| Arséniate de soude.....       | } traces |
| Fluor.....                    |          |
| Alumine.....                  |          |
| Acide phosphorique.....       |          |
| Bicarbonate de lithine.....   |          |

La température de l'eau varie suivant les sources de : 35 degrés à 38°8 ; mais il existe également une source froide.

C'est ensomme une eau bicarbonatée mixte, moins riche qu'elle mais comparable à l'eau de Vals. Il faut aussi noter qu'elle contient un peu de fer et de manganèse et aussi des traces d'arséniate de soude, toutes propriétés qui en indiquent l'emploi dans le paludisme et ses séquelles. Elle agit également fort bien dans les dyspepsies, les anémies et les néphrites. Les médecins établis dans l'île en ont aussi maintes fois constaté les bons effets dans le rhumatisme chronique et certaines paraplégies.

Un établissement thermal est installé par le Gouvernement. Il comporte une buvette, des baignoires et surtout des piscines où l'eau arrive directement de la source permettant ainsi de prendre des bains à la température naturelle et sans que le gaz carbonique ait pu s'échapper. On y administre également des douches générales ou locales.

#### SALAZIE

La source de Salazie est également une source chaude : 32°5. Sa composition est à peu de chose près celle de l'eau de Cilaos ; elle est cependant moins riche en acide carbonique et en fer :

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Acide carbonique.....         | 1 <sup>gr</sup> 0782 |
| Bicarbonate de soude.....     | o 535                |
| Bicarbonate de magnésie ..... | o 239                |

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Bicarbonate de chaux.....   | 0 125  |
| Bicarbonate de potasse..... | 0 042  |
| Bicarbonate de fer.....     | 0 018  |
| Sulfate de soude.....       | 0 017  |
| Chlorure de sodium.....     | 0 029  |
| Silice.....                 | 0 200  |
| Matières organiques.....    | 0 074  |
| Iode.....                   | traces |
| Fluore.....                 | —      |
| Alumine.....                | —      |
| Acide phosphorique.....     | —      |
| Manganèse.....              | —      |

L'établissement thermal y est conçu sur le même plan qu'à Cilaos moins cependant les piscines, l'acide carbonique étant ici moins important.

Les indications de la cure sont à peu près les mêmes que celles de Cilaos.

#### MAFATTE

La composition de cette troisième source diffère au contraire de celles que nous venons d'étudier. La voici telle qu'elle a été établie par M. Delavaud :

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| Carbonate de chaux.....    | 0 <sup>gr</sup> 0125 |
| Carbonate de magnésie..... | traces               |
| Carbonate de soude.....    | 0 <sup>gr</sup> 0229 |
| Sulfure sodique.....       | 0 0076               |
| Sulfate.....               | 0 0163               |
| Chlorure.....              | 0 0807               |
| Silicate sodique.....      | 0 0463               |
| Silicate potassique.....   | 0 0078               |
| Silice.....                | 0 0037               |
| Alumine.....               | traces               |
| Matières organiques.....   | 0 <sup>gr</sup> 0140 |

C'est donc une eau sulfurée sodique, d'odeur *sui generis* mais qui n'est cependant pas trop désagréable à prendre. On l'administre sur place en boissons ou sous forme de bains et de pulvérisations.

Son action est surtout efficace dans les affections cutanées et le rhumatisme chronique.

Située elle aussi dans un cirque de l'ancien volcan, la station de Mafatte est la moins bien partagée au point de vue des communications avec la côte. C'est pourquoi nous n'en n'avons pas parlé comme cure d'altitude mais ses propriétés méritent qu'on en améliore l'accès car elle peut rendre de grands services.

#### LE BRAS CABOT

A proximité de la Plaine des Palmistes dont nous avons déjà parlé, on a découvert plus récemment une autre source. Mais on n'a pas encore créé là d'établissement thermal. L'eau est seulement recueillie, mise en bouteilles et vendue dans la Colonie où il s'en consomme une assez grande quantité.

Cette eau jaillit à 22°8 et a pour composition :

|                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| Acide carbonique .....       | 3 <sup>rs</sup> 5394 |
| Bicarbonate de fer.....      | 0 0220               |
| Bicarbonate de chaux.....    | 0 3842               |
| Bicarbonate de magnésie..... | 1 4280               |
| Bicarbonate de soude.....    | 0 7267               |
| Bicarbonate de potasse.....  | 0 0997               |

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Alumine.....             | 0 0600 |
| Chlorure de sodium ..... | 0 0229 |
| Sulfate de soude .....   | 0 0209 |
| Silice.....              | 0 0770 |
| Matières organiques..... | 0 6880 |
| Acide phosphorique.....  | traces |

C'est, comme on peut le voir, une eau bicarbonatée calcique et surtout magnésienne de minéralisation assez forte. Elle trouve son indication dans les états dyspeptiques et congestifs si fréquents dans les pays chauds ; elle joue dans ce cas un rôle désinfectant auquel vient s'ajouter heureusement les propriétés toniques du fer qui s'y trouve également contenu.

### RADIOACTIVITÉ DES EAUX

S'il est une question qui, dans l'étude des eaux minérales, a pris de nos jours une importance de premier plan c'est assurément celle de leur radioactivité.

Or au mois d'août et septembre 1923, à la demande de M. le Gouverneur Général de Madagascar et de M. le Gouverneur de la Réunion, M. le Professeur Ch. Moureu, de l'Institut, et M. A. Lepape, ont entrepris un voyage d'études dans ces deux colonies. Les premiers résultats de leurs recherches ont fait l'objet d'une récente communication à l'Académie des Sciences. Nous ne saurions mieux faire que de les reproduire ici.

a) *Détermination du radon (émanation du radium).*

— Les mesures ont été faites à l'électroscope Curie, modèle de MM. Cheneveau et Laborde (condensateur de 3 litres).

| Stations et Sources        | T°   | Radon en millicuries<br>par litre à l'émergence |       |
|----------------------------|------|-------------------------------------------------|-------|
|                            |      | Gaz                                             |       |
|                            |      | (Sec. 0°-760mm.)                                | Eau   |
| Bras-Cabot.....            | 22,1 |                                                 | 0,026 |
| Cilaos S. froide.....      | 23,5 |                                                 | 0,36  |
| Cilaos S. principale.....  | 38,2 | 3,18                                            | 0,30  |
| Cilaos piscine N° 1.....   | 37,8 | 1,6                                             | 0,16  |
| Cilaos piscine N° 4.....   | 38,6 | 1,68                                            | 0,17  |
| Salazie S. principale..... | 31,7 | 1,04                                            | 0,13  |
| Mafatte S. inférieure..... | 27,5 |                                                 | 0,20  |
| Mafatte S. supérieure..... | 27,2 |                                                 | 0,18  |

b) Détermination du radium présent dans les eaux et les dépôts des sources (erreur estimée inférieure à 5 0/0).

|                         | Résidu fixe<br>par litre d'eau | Radium en 10-12 grammes |                              |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|                         |                                | par litre<br>d'eau      | par gramme de<br>résidu fixe |
| Salazie. S. Principale. | 1,342                          | 33,3                    | 24,8                         |
| Cilaos. S. Principale.  | 1,266                          | 5,1                     | 4,1                          |

Les résultats sont exprimés en milliardièmes de milligrammes.

D'autre part M. Lepape — que nous prions de bien vouloir accepter ici nos sincères remerciements pour le bienveillant accueil qu'il nous a réservé dans son laboratoire — nous a appris que des recherches étaient encore en cours quant au dosage du thoron (émission du thorium) et des gaz rares dans les différentes

eaux. Les nouveaux résultats obtenus feront l'objet d'une autre communication à l'Académie des Sciences.

Dès ici cependant il nous semble que l'on peut conclure que les eaux de la Réunion possèdent des propriétés radioactives.

Certes elles ne sauraient lutter avec les sources françaises très radioactives comme celles de la Bourboule (0,92), mais du moins peuvent-elles, surtout celle de Salazie, se comparer avantageusement à celles de Vichy, par exemple (0,25).

Et ces constatations ne peuvent que donner plus de valeur aux eaux thermales que nous avons envisagées.

## CHAPITRE IV

### PARTI QUE L'ON POURRAIT TIRER DE CES RESSOURCES

Nous croyons avoir montré dans ces quelques pages que la Réunion était particulièrement dotée, parmi nos colonies, en stations tant climatiques que thermales. Nous avons également signalé ce qui avait été fait pour leur meilleure utilisation.

Nous voudrions cependant souhaiter qu'on ne s'arrêtât pas dans cette voie. Car des routes restent encore à aménager, par exemple celle de Cilaos, d'autres presque à créer, comme celle de Mafatte. Le jour où les autos les atteindront comme déjà Salazie et la plaine des Palmistes elles ne pourront que se développer et l'on pourra bénéficier davantage de leurs bienfaits.

De même aussi quand les moyens de communication auront été rendus plus faciles entre les villes de la zone littorale malsaine et les hauteurs, un grand pas aura été fait dans la lutte contre le paludisme. Dans un tel pays où les chutes d'eau abondent ce sont des funiculaires électriques qu'il faudrait installer en maints endroits. Les frais d'établissement seuls seraient coûteux.

Il ne faut pas perdre de vue en effet qu'en dehors des habitants eux-mêmes il y a là-bas tous les fonctionnaires que la métropole y envoie. Ce sont autant de vies humaines à préserver ou à sauver. Rien de ce qui dans les mesures d'hygiène pourrait y contribuer ne doit nous laisser indifférent.

En dehors même de la colonie, les pays voisins pourraient profiter du climat et des cures thermales. Sa voisine la plus proche, l'île Maurice est particulièrement malsaine et ne possède qu'une station où le climat soit favorable. A Madagascar les choses n'ont pas beaucoup changé depuis la campagne où nous perdîmes plus d'hommes par le paludisme que par les coups des indigènes. Plus loin encore, mais dans un rayon encore praticable l'Afrique du Sud pourrait, elle aussi, tirer parti de ces richesses.

Ainsi, l'une de ses plus petites possessions, pourrait contribuer au bon renom de la France, dont les stations climatiques et thermales sont déjà universellement appréciées.

Au moment où nous achevions ce travail nous avons noté les déclarations de M. Lapalud, gouverneur actuel de la Colonie, rentrant au ministère. Une partie des réformes que nous souhaitions voir se réaliser est en voie d'exécution. Près de la moitié de la route de Cilaos est actuellement en chantier et les automobiles pourront bientôt y accéder. Le Gouvernement va également faire construire à Mafatte un hôtel pour faciliter leur séjour aux baigneurs.

L'idée d'électrification des voies ferrées fait également chaque jour des progrès. Nous ne saurions trop approuver ce mouvement vers la meilleure utilisation des richesses de la *Perle de l'Océan indien*.

## CONCLUSIONS

I. — L'Ile de la Réunion — vieille colonie française de l'Océan Indien — possède des ressources climatiques et thermales importantes à considérer.

II. — Sous une latitude particulièrement malsaine, on y rencontre, à proximité des villes où sévit le paludisme et facilement accessibles, à la fois des stations de moyenne et de grande altitude.

III. — Au point de vue thermal quatre sources y réunissent les agents principaux d'une crénotherapie efficace.

IV. — En améliorant les moyens de communication et l'aménagement de ces diverses stations on rendrait l'île particulièrement intéressante tant pour ceux qui y séjournent que pour les habitants des contrées voisines (françaises ou anglaises) moins bien partagées.

Vu : le Président de la thèse,  
CARNOT

Vu : Le Doyen,  
ROGER

Vu et permis d'imprimer  
Le Recteur de l'Académie de Paris  
APPELL

## BIBLIOGRAPHIE

- Abbatucci (S.)*. — Stations hydro-minérales des colonies françaises (Rapports du Congrès de la Santé publique, 1922. Marseille, 1922).
- Abbatucci (S.) et Matignon*. — Bréviaire thermal des Coloniaux. Paris, 1924.
- Auber (D<sup>r</sup> J.)*. — Bourbon sanatorium. Saint Denis, 1903.
- Delteil*. — Note sur le climat de la Réunion.
- Foucq, Barquissau, de Cordemoy*. — L'île de la Réunion. Paris, 1923.
- Garsault*. — Notice sur la Réunion. Paris, 1900.
- Gilbert et Michel*. — Formulaire pratique. Paris, 1918.
- Jacob de Cordemoy*. — Etude sur l'île de la Réunion. Paris, 1904.
- Kermorgant*. — Rapport (Annales d'Hygiène et de Médecine Coloniales, 1901).
- Lacaze (D<sup>r</sup>)*. — L'île Bourbon. Paris, 1863.
- Mac-Auliffe (D<sup>r</sup>)*. — Cilaos pittoresque et thermal. Saint-Denis, 1902.
- Manès (D<sup>r</sup>)*. — Guide du Syndicat d'Initiative de la Réunion.
- Moureu et Lepape*. — Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 179, p. 123.





